

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

АВТОМОБИЛЯ

(общие сведения)

***К ходовой части автомобиля
относятся:***

рама (подрамник), несущий кузов;

передняя ось (мост);

задняя ось (мост);

подвеска;

амортизаторы;

колёса и шины.

На легковых автомобилях и автобусах рамы отсутствуют, но для крепления двигателя и передней оси в передней части кузова имеется короткая рама (подрамник).

*Ковшковая база (подвзвешник):
оси в передней части кузова имеются
для крепления двигателя и передней*

Рама должна:

4

*** быть достаточно прочной и жесткой, хорошо противостоять изгибу и скручиванию, так как на неё действуют статические и динамические нагрузки;**

*** быть по возможности более лёгкой, так как её вес оказывает влияние на грузоподъёмность автомобиля;**

*** иметь как можно более низкое расположение центра тяжести для обеспечения устойчивости автомобиля при движении на больших скоростях по закруглениям улиц и дорог, а также при движении на крупных подъёмах, спусках и по косогорам.**

В зависимости от силовой схемы автомобиля основными несущими элементом является рама либо кузов.

автомобиль

```
graph TD; A[автомобиль] --> B[рамные]; A --> C[безрамные (несущие)]; C --> D[с несущим основанием]; C --> E[с несущим корпусом];
```

рамные

**безрамные
(несущие)**

**с несущим
основанием**

**с несущим
корпусом**

Силовые схемы автобусов



*Разъёмно-
разделительная*

Рамно-объединённая



Конструкции рам грузовых автомобилей и автобусов

7

*Лонжеронная
рама*

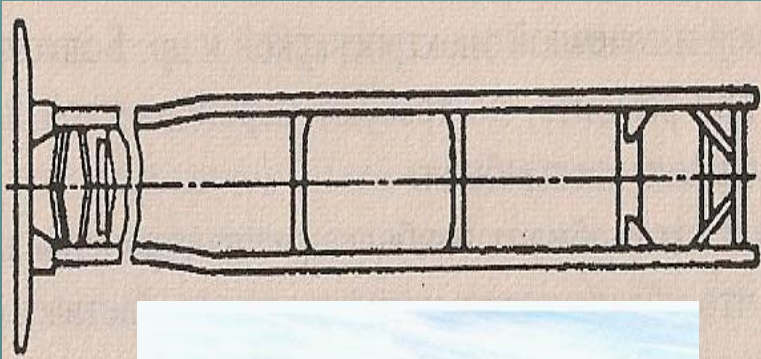
*X – образная
рама*

*Хребтовая
рама*

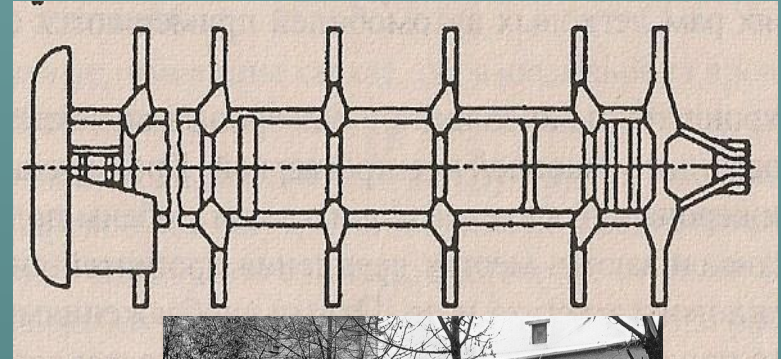
Лонжеронные рамы

8

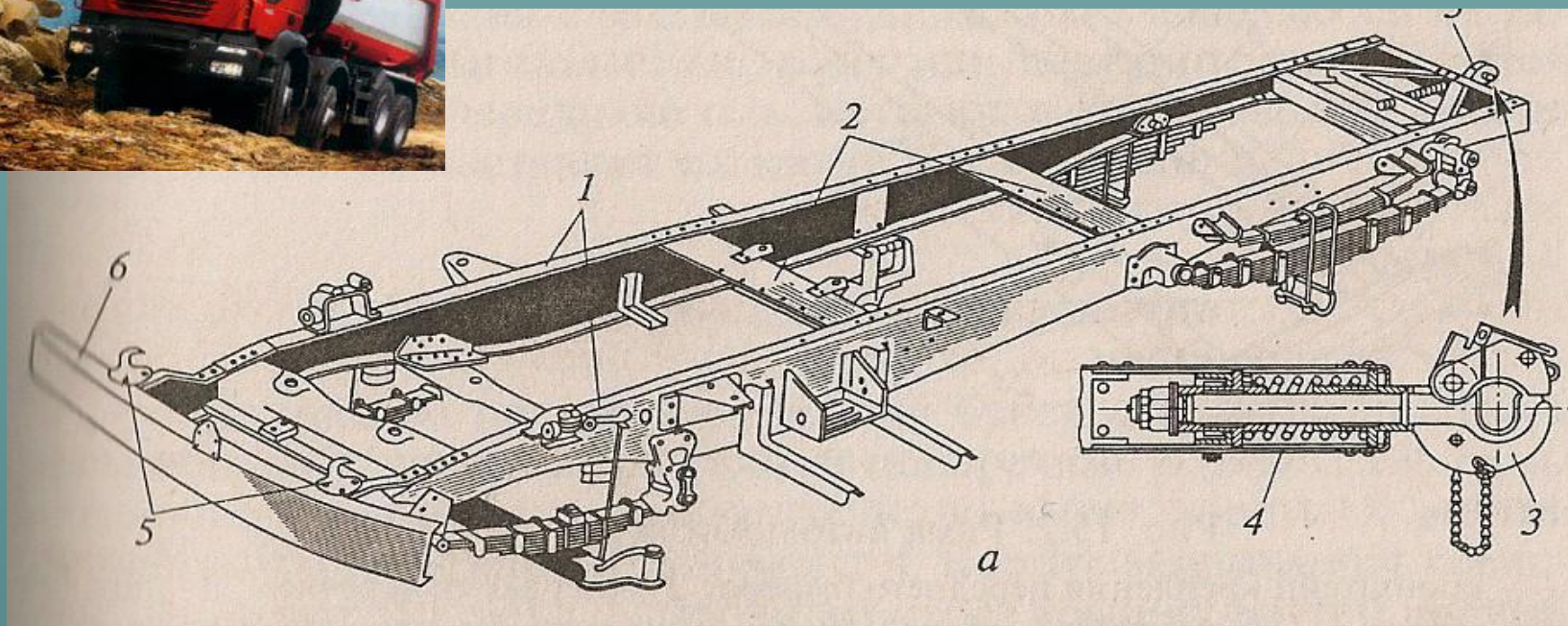
лестничная



*объединённая
лестничная*

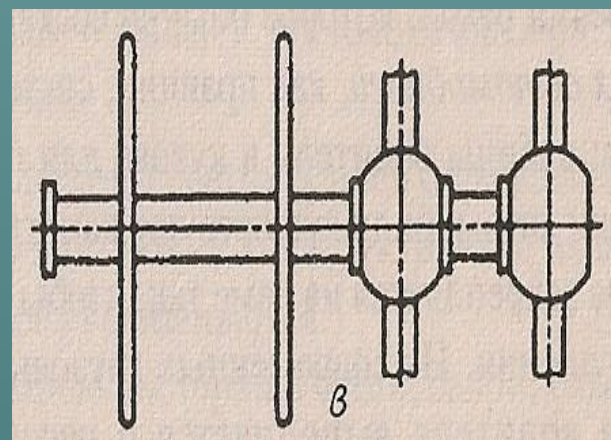
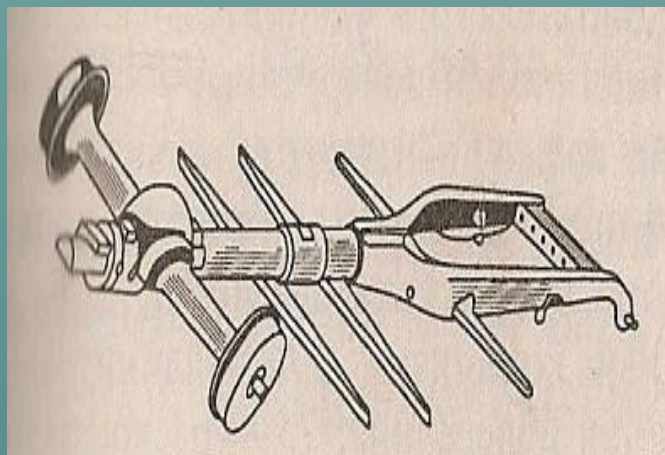


Устройство лонжеронной рамы



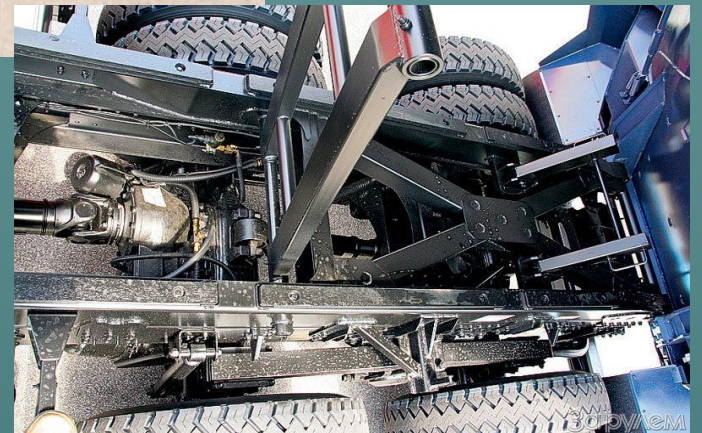
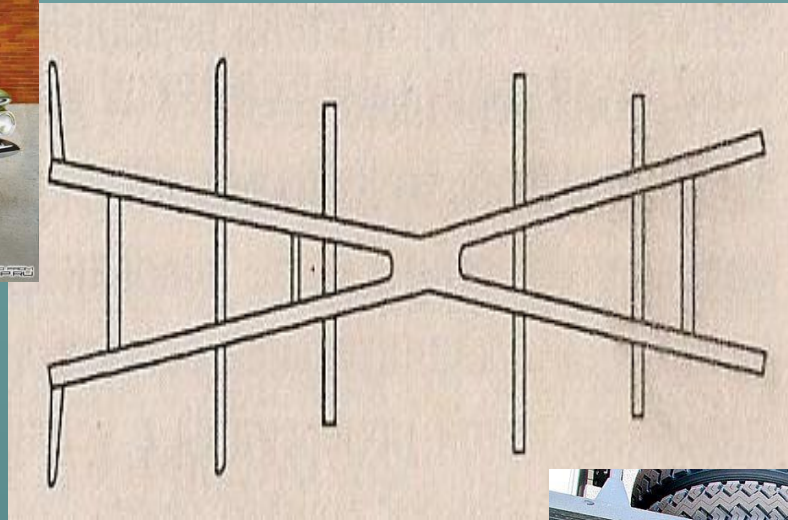
1 – лонжероны; 2 – траверсы; 3 – буксирный крюк; 4 – демпфер; 5 – крюки; 6 - буфер

Устройство хребтовой рамы



Устройство X-образной рамы

1



Тягово-цепное устройство

12

Это устройство предназначено для буксирования прицепов и автомобилей и крепится на задней поперечине рамы автомобиля.

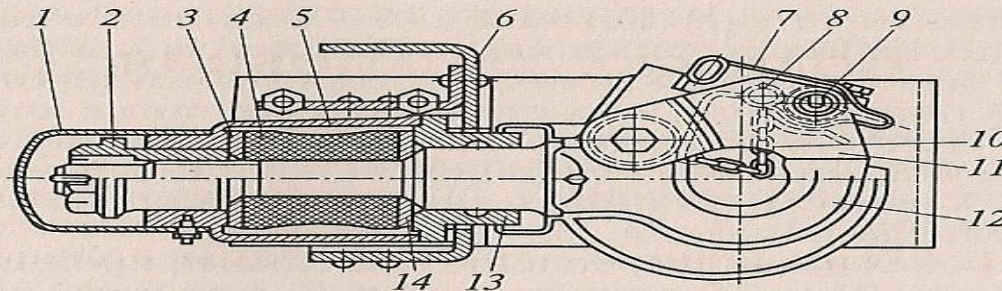


Рис. 15.3. Тягово-цепное устройство:

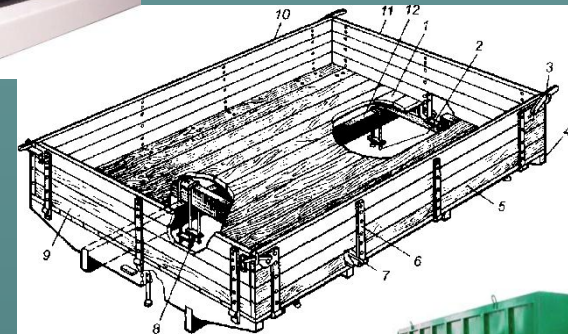
1 — колпак гайки; 2 — гайка; 3, 14 — опорные шайбы; 4 — упругий элемент; 5 — корпус; 6 — задняя поперечина рамы; 7 — собачка; 8 — отверстие для шплинта; 9 — ось собачки; 10 — цепочка шплинта; 11 — защелка; 12 — крюк; 13 — крышка корпуса

Кузов грузового автомобиля

13

Кабина водителя

Кузов для груза



Виды кузовов грузовых автомобилей

4

капотные

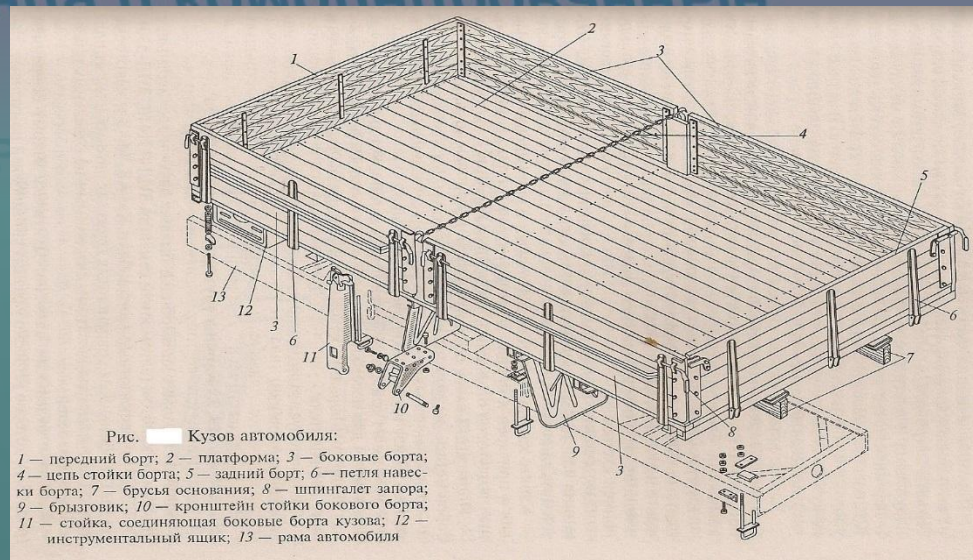
бескапотные



Кабина закрепляется на раме так, чтобы перекосы рамы не вызвали её разрушения. На современных грузовых автомобилях крепление кабины водителя выполняется с рессорами и амортизаторами.

Кабина закрепляется на раме так, чтобы перекосы рамы не вызвали её разрушения. На современных грузовых автомобилях крепление кабины водителя выполняется с рессорами и амортизаторами.

Грузовые кузова имеют основание, соединённое с полом и образующее собственно платформу и откидные борта, а также жёстко закреплённый передний борт. Боковые борта могут быть расчленены на 2-3 секции в зависимости от габаритных размеров грузовой платформы. Кузова изготавливаются из древесины хвойных пород, из стали, дюралюминия и комбинированные.



Фургоны изготавливают обычно по рамно-разделённой схеме, и они имеют основание, каркас и облицовку. Для облицовки фургонов используются сталь, дюралюминий, слоистый пластик и фанера.

7



Безрамная конструкция автомобиля

18

Многие легковые автомобили и автобусы выполняются без рам. У этих автомобилей несущим является кузов. Все основные агрегаты крепятся непосредственно к кузову, который должен быть достаточно жёстким. В местах крепления агрегатов кузов усиливается специальными накладками жёсткости. Для крепления двигателя, передней подвески и рулевого управления в передней части к кузову приваривается короткий подрамник.

Кузова легковых автомобилей различают по числу :

- по числу дверей;**
- рядов сидений;**
- конструкции крыши.**

В США большое распространение получили рамные конструкции, которые позволяют широко варьировать модели кузовов и обеспечивают лучшую изоляцию кузова от вибрационных нагрузок.

В Европе наиболее распространены безрамные силовые схемы, обеспечивающие наименьшую массу автомобиля.

**Кузова легковых автомобилей
квалифицируются на:**

20

каркасные

скелетные

оболочковые

Каркасный кузов легкового автомобиля

21

Выполняется из массивных открытых или закрытых профилей, облицовка формирует объём кузова и повышает его жёсткость.

Скелетный кузов легкового автомобиля

Имеет каркас, образованный из прокатных профилей облегчённого типа, приваренных к облицовке.

Оболочковый кузов легкового автомобиля

Выполняется из крупных штампованных деталей, наружных и внутренних панелей, соединённых точечной сваркой в замкнутую силовую систему из стального листа толщиной до 0,8 мм. Кузова такого типа наиболее распространённые, так как обладает технологическими преимуществами в изготовлении.

Кузова современных легковых автомобилей

23

Корпус кузова представляет собой жёсткую сварную конструкцию и включает в себя:

крышу.

задние и передние крылья;

левую и правую боковину;

переднюю и заднюю части;

основание (пол);

Безрамная конструкция автомобиля

Толкающие усилия с задних ведущих колёс передаются на передние через детали подвески, раму или несущий кузов, а затем через подвеску на переднюю ось, которая, в свою очередь, толкает передние колёса, заставляя их катиться по дороге.